

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. Oktober 2004 (28.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/092436 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B32B 15/08, C23C 18/16

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/IB2004/050458

(22) Internationales Anmeldedatum: 15. April 2004 (15.04.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 17 796.5 16. April 2003 (16.04.2003) DE
102004001613.5 9. Januar 2004 (09.01.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): AHC OBERFLÄCHENTECHNIK GMBH & CO. OHG [DE/DE]; Boelckestrasse 25-57, 50171 Kerpfen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SAUER, Hartmut [DE/DE]; Flurweg 24, 57234 Wilnsdorf (DE).

(74) Anwalt: DUNKELBERG, Oliver; Patentanwaltskanzlei, Dr. Oliver Dunkelberg, Düsseldorfer Landstr. 249 - 251, 47259 Duisburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

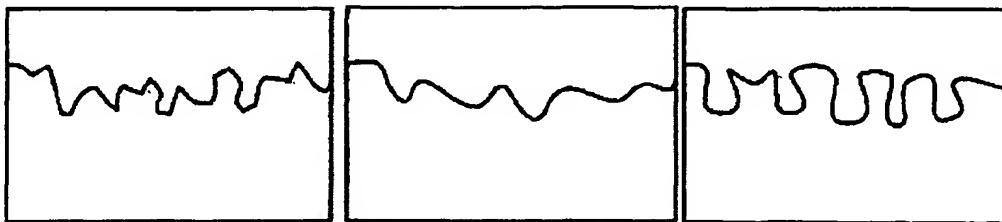
— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 20. Januar 2005

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: OBJECT

(54) Bezeichnung: STROMLOS METALLISIERTE KUNSTSTOFFSUBSTRATE



WO 2004/092436 A3

(57) Abstract: The surface of the disclosed object is entirely or partially made of a composite material comprising a non-metallic substrate that contains at least one polymer, and of a metallic layer deposited thereon without an external current supply and having an adherence of at least 4 N/mm². The boundary layer between the non-metallic substrate and the metallic layer has a calcium content of maximum 0.5 % by weight, as determined by EDX analysis of a polish of cross-section, relative to an analysis region of 1 x 1 µm whose centre passes through the boundary layer. Also disclosed are a process for producing said object and its use.

(57) Zusammenfassung: Gegenstand, dessen Oberfläche ganz oder teilweise einen Verbundwerkstoff aufweist, wobei der Verbundwerkstoff aus einem nichtmetallischen Substrat, enthaltend mindestens ein Polymer, und einer darauf befindlichen auf einstromlos abgeschiedenen metallischen Schicht mit einer Haftfestigkeit von mindestens 4 N/mm² besteht, und wobei die zwischen nichtmetallischem Substrat und metallischer Schicht befindliche Grenzschicht einen durch EDX-Analyse eines Querschliffs bestimmten Kalziumgehalt von höchstens 0,5 Gew.-% aufweist, bezogen auf einen Analysebereich von 1 x 1 µm, dessen Mittelpunkt durch die Grenzschicht verläuft, sowie ein Verfahren zu seiner Herstellung und seine Verwendung.



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In International Application No
PCT/IB2004/050458A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B32B15/08 C23C18/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B32B C23C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category ^a	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 96/25692 A (GAYLORD MICHAEL FRANCIS ; RODERICK SHELDON LEE (US); RODERICK RANDOHL) 22 August 1996 (1996-08-22) page 13, paragraph 4; claims 1,2,14,20,25-28,43,45,51	1-3,11, 18,19
A	EP 0 915 393 A (CANON KK) 12 May 1999 (1999-05-12) claims 1,5,6,16,17; figure 2	5
A	EP 0 915 393 A (CANON KK) 12 May 1999 (1999-05-12) claims 1,5,6,16,17; figure 2	1,3,11, 18,19
X	CH 492 798 A (BURNAND S A) 13 March 1970 (1970-03-13) column 1, lines 3-5,13-16,36 - column 2, lines 1-4; claims 1,3,4	1,18
		-/-

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the International filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 28 September 2004	Date of mailing of the international search report 08/10/2004
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Derz, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte
nal Application No
PCT/IB2004/050458

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 197 29 891 A (SAUER HARTMUT) 14 January 1999 (1999-01-14) cited in the application claims 1,2,7,11-13 -----	1,4,7,9, 11,18,19
X	US 3 607 352 A (LEIBOWITZ GARY ET AL) 21 September 1971 (1971-09-21) column 4, lines 11-27-34; claims 2,6 -----	1,18
X	DE 28 44 425 A (LICENTIA GMBH) 17 April 1980 (1980-04-17) claims 1,2 -----	1,18
A	EP 0 545 230 A (ELECTRO CHEM ENG GMBH) 9 June 1993 (1993-06-09) cited in the application the whole document -----	15-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

In
Application No
PCT/IB2004/050458

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
WO 9625692	A	22-08-1996	AU	698725 B2		05-11-1998
			AU	2555495 A		04-09-1996
			CA	2213203 A1		22-08-1996
			EP	0819270 A1		21-01-1998
			WO	9625692 A1		22-08-1996
			US	5781830 A		14-07-1998
EP 0915393	A	12-05-1999	JP	11194618 A		21-07-1999
			EP	0915393 A2		12-05-1999
			US	6178306 B1		23-01-2001
CH 492798	A	13-03-1970	CH	1576467 A		13-03-1970
DE 19729891	A	14-01-1999	DE	19729891 A1		14-01-1999
US 3607352	A	21-09-1971		NONE		
DE 2844425	A	17-04-1980	DE	2844425 A1		17-04-1980
			NL	7907401 A		15-04-1980
			US	4298636 A		03-11-1981
EP 0545230	A	09-06-1993	DE	4139006 A1		03-06-1993
			AT	124472 T		15-07-1995
			DE	59202722 D1		03-08-1995
			EP	0545230 A1		09-06-1993
			JP	2912101 B2		28-06-1999
			JP	5239692 A		17-09-1993
			US	5811194 A		22-09-1998
			US	5385662 A		31-01-1995

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int'l. Aktenzeichen
PCT/IB2004/050458

A. KLASSEFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B32B15/08 C23C18/16

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B32B C23C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 96/25692 A (GAYLORD MICHAEL FRANCIS ; RODERICK SHELDON LEE (US); RODERICK RANDOHL) 22. August 1996 (1996-08-22) Seite 13, Absatz 4; Ansprüche 1,2,14,20,25-28,43,45,51	1-3,11, 18,19
A	EP 0 915 393 A (CANON KK) 12. Mai 1999 (1999-05-12) Ansprüche 1,5,6,16,17; Abbildung 2	5
A	EP 0 915 393 A (CANON KK) 12. Mai 1999 (1999-05-12) Ansprüche 1,5,6,16,17; Abbildung 2	1,3,11, 18,19
X	CH 492 798 A (BURNAND S A) 13. März 1970 (1970-03-13) Spalte 1, Zeilen 3-5,13-16,36 - Spalte 2, Zeilen 1-4; Ansprüche 1,3,4	1,18
		-/-



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

- ^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindnerischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht auf erfindnerischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche	Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts
28. September 2004	08/10/2004
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Derz, T

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. des Aktenzeichen
PCT/IB2004/050458

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 197 29 891 A (SAUER HARTMUT) 14. Januar 1999 (1999-01-14) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1,2,7,11-13 -----	1,4,7,9, 11,18,19
X	US 3 607 352 A (LEIBOWITZ GARY ET AL) 21. September 1971 (1971-09-21) Spalte 4, Zeilen 11-27-34; Ansprüche 2,6 -----	1,18
X	DE 28 44 425 A (LICENTIA GMBH) 17. April 1980 (1980-04-17) Ansprüche 1,2 -----	1,18
A	EP 0 545 230 A (ELECTRO CHEM ENG GMBH) 9. Juni 1993 (1993-06-09) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	15-17

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

 Int'l. Aktenzeichen
PCT/IB2004/050458

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9625692	A	22-08-1996	AU	698725 B2		05-11-1998
			AU	2555495 A		04-09-1996
			CA	2213203 A1		22-08-1996
			EP	0819270 A1		21-01-1998
			WO	9625692 A1		22-08-1996
			US	5781830 A		14-07-1998
EP 0915393	A	12-05-1999	JP	11194618 A		21-07-1999
			EP	0915393 A2		12-05-1999
			US	6178306 B1		23-01-2001
CH 492798	A	13-03-1970	CH	1576467 A		13-03-1970
DE 19729891	A	14-01-1999	DE	19729891 A1		14-01-1999
US 3607352	A	21-09-1971	KEINE			
DE 2844425	A	17-04-1980	DE	2844425 A1		17-04-1980
			NL	7907401 A		15-04-1980
			US	4298636 A		03-11-1981
EP 0545230	A	09-06-1993	DE	4139006 A1		03-06-1993
			AT	124472 T		15-07-1995
			DE	59202722 D1		03-08-1995
			EP	0545230 A1		09-06-1993
			JP	2912101 B2		28-06-1999
			JP	5239692 A		17-09-1993
			US	5811194 A		22-09-1998
			US	5385662 A		31-01-1995